

**VERSLAG van de vier en twintigste Nederlandse Dag voor Biosociologie en Palaeobotanie, gehouden op Zondag 20 November 1949 in de Collegezaal van het Botanisch Laboratorium te Utrecht.**

Deze vergadering werd bezocht door 33 leden en 15 introduc es. Nadat de voorzitter, Prof. Dr J. HEIMANS met een woord van welkom de bijeenkomst geopend had, gaf hij het woord aan de eerste spreker, de heer D. BAKKER (Ens, N.O.P.), die sprak over:

*De natuurlijke vegetatie van de gebieden in de omgeving van het voormalige eiland Urk.*

In 1941, na het sluiten van de dijk in 1940, werd een begin gemaakt met het droogmaken van de Noordoostpolder. Het Westen van deze polder, waarvan het laagste gedeelte 4.40 m beneden N.A.P. ligt, viel eerst in 1942 droog. In 1941 was het land in de omgeving van Urk reeds boven water gekomen, daar dit niet meer dan 0.50 tot 1.50 m beneden N.A.P. ligt. De grindrijke uitloper van het eiland Urk, bekend als „De Staart”, ligt zelfs boven N.A.P. en steekt dan ook duidelijk in het omringende landschap af. Het lage, moerassige westelijke gedeelte van de polder, dat sinds kort ontgonnen is, werd

al spoedig door een soortenarme, dichte riet- en biezenvegetatie ingenomen. De gebieden in de omgeving van Urk bleven daarentegen tot nu toe ijl begroeid. Door de hoge ligging en de veelal lichte grondsoort zijn deze gebieden in het voorjaar en de zomer zeer droog, waardoor kieming en vegetatieve uitbreiding van vele plantensoorten bemoeilijkt wordt.

De bodemgesteldheid van dit land bij Urk, dat ongeveer 800 ha groot is, loopt sterk uitéén. De volgende gebieden met een min of meer homogene bodemgesteldheid kan men onderscheiden, waarbij men dan bedenken moet dat de verdeling in werkelijkheid zeer grillig en bont is: 1) Het keileemgebied, al of niet bedekt met grof zand. 2) Een veencomplex, met plaatselijk een pH tussen 3 en 4. In dit veen lopen met zand en klei opgevulde sloten, die vermoedelijk in de Middeleeuwen gegraven zijn. 3) Een afzetting van zure kwelder-  
klei, meestal bedekt door een laagje zand. 4) Grofzandige afzettingen, het z.g. Urk-zand. 5) Zandige stortgronden, die bij de inpoldering daar gebracht zijn. 6) De grindrijke „Staart” van Urk.

Hoewel de begroeiing nog steeds ijl is, bedraagt het aantal soorten hogere planten toch reeds 168. Er werden 9 verschillende bladmossen en 3 korstmossoorten gevonden. Van deze 168 soorten hogere planten treden er 62 sterk op de voorgrond. Van deze 62 algemene soorten zijn er 25 uitgesproken windverspreiders. Er komen 14 halophyten voor en meer dan de helft van het aantal soorten werd niet voor de droogmaking op Urk gevonden. *Bryum bicolor* is een zeer algemeen mos in dit gebied.

Tot 1947 werd het *Puccinellieto distantis-Spergularietum salinae* als de dominerende associatie van dit gebied opgegeven, terwijl op de droogste zandgronden vrijwel alleen mosgroei mogelijk was. De laatste drie jaren is hier verandering in gekomen, hoewel de bovengenoemde begroeiing nog zeer veel voorkomt. Op de kwelder-  
klei en de vochtige plekken in het veen- en zandgebied is riet langs vegetatieve weg uit het lage gedeelte van de polder binnengedrongen. Het milieu was hier wel geschikt voor een lichte rietvegetatie, echter niet vochtig genoeg voor de kieming van rietzaad. Vooral op de kwelder-  
klei is dit duidelijk. *Cirsium arvense* en *Tussilago Farfara* konden zich onder deze lichte rietbegroeiing op de kwelder-  
klei door middel van zaad vestigen. Kwelder-  
klei tekent zich thans door zijn welige vegetatie duidelijk in het landschap af. De grens is dikwijls aan de vegetatie haarscherp waar te nemen.

Op de zandgronden zijn degeneratiestadia van het *Puccinellieto distantis* — *Spergularietum salinae* algemeen. Soorten als *Echinochloa Crus-galli*, *Polygonum aviculare* en *Trifolium repens* dringen in grote getale deze associatie binnen.

Op de in de zomer zeer droge zandgronden kunnen *Gnaphalium luteo-album*, *Erigeron canadensis* en soms ook *Crepis tectorum* facies-vormend optreden.

Op zilte plaatsen komen het *Salicornieto-Spartinetum*, het *Puccinellieto distantis-Spergularietum salinae* en het *Armerion maritimae* in min of meer zuivere vorm voor.

Het veengebied is op de zuurste plekken onbegroeid. Ligt de pH ongeveer bij 5, dan is dikwijls een facies van *Holcus lanatus* aanwezig. Vochtige, weinig zure veenplekken hebben een ijle rietbegroeiing. Wanneer er een dun laagje zand op het zure veen ligt, dan treedt er een facies van *Juncus bufonius* op. De dichtgespoelde sloten zijn met riet begroeid.

De vegetatie op het keileem is over het algemeen nog ijl. De laagste plekken hebben een lichte rietbegroeiing. Op de hogere gedeelten zijn naast bladmossen, *Epilobium* spec., *Taraxacum* spec., *Erigeron canadensis* en *Trifolium repens* de dominante soorten.

De „Staart” van Urk wordt gekenmerkt door *Sedum acre* en *Bryum* spec.

De tweede spreker was onze buitenlandse gast, de heer C. VANDEN BERGHEM uit Brussel, die sprak over:

#### *La Cartographie phytosociologique en Belgique.*

Sous l'égide de l'Institut pour le Développement de la Recherche scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture (I.R.S.I.A.), créé immédiatement après la dernière guerre, fonctionne, en Belgique, un Comité de la Carte pédologique et phytosociologique dont le président est Mr V. VAN STRAELEN. Trois centres de cartographie pédologique sont, actuellement, en activité (Gand, Louvain, Gembloux). Un centre de cartographie phytosociologique, sous la direction de MM J. LEBRUN et A. NOIRFALISE, fonctionne depuis 1948.

Les principes phytosociologiques suivis par les collaborateurs aux travaux de la carte sont ceux de l'école franco-suisse (BRAUN-BLANQUET). Sur le terrain, les cartes cadastrales au 1/2.500e ou 1/5.000e sont utilisées. La minute de chaque planchette est dessinée au 1/10.000e. Elle sera publiée à l'échelle du 1/20.000e. Quatre planchettes (Plateau des Tailles, en Ardenne, et région gantoise) sont actuellement achevées. Une notice accompagnera chaque planchette.

Fréquemment des contacts s'établissent entre pédologues et phytosociologues. Les résultats de cette collaboration sont excellents.

Grâce aux travaux de la cartographie, notre connaissance de la végétation de notre pays a fait de sérieux progrès. Mr A. NOIRFALISE

a pu étudier la composition floristique et la synécologie des hêtraies ardennaises. Personnellement, nous nous sommes intéressés aux tourbières de l'Ardenne orientale. Les groupements végétaux qu'on y observe présentent un caractère nettement atlantique: jonçaiies à sphaignes, tourbières de pente à *Narthecium ossifragum*, lande à *Erica tetralix*.

La cartographie phytosociologique a déjà rendu des services d'ordre économique. Nous avons, notamment, pu déconseiller la plantation d'épicéas dans les landes à *Calluna* et *Scirpus caespitosus* (forme ardennaise de *l'Ericetum tetralicis*) du Plateau des Tailles.

Na de lunch sprak eerst de heer W. MEIJER (Amsterdam) over:  
*Flora en vegetatie van de Kierse Wiede.*

De Kierse Wiede is een typisch N.W. Overijssels veenplassen-gebied gelegen op de overgang van veen naar zandgrond, tussen Wanneperveen en Meppel. Het landschap wordt hier gevormd door plasjes met *Nymphaea*, *Schoenoplectus lacustris* en *Stratiotes*-vegetaties, die door verlanding in *Cicuta*-drijftillen overgaan, door uitgestrekte *Equisetum limosum*-begroeiingen, moerasweiden met veel *Carex diandra*, *Dactylorhiza incarnata*, *Liparis Loeselii*, *Parnassia palustris* en *Calamagrostis neglecta*.

Het geheel wordt a.h.w. geflankeerd door een grote Eendenkooi en een typisch *Alnus*-moeraswoud met o.a. *Impatiens Noli-tangere* in de ondergroei. Bryologisch zijn vooral de *Carex diandra*-weiden interessant doordat ze de typische combinatie van *Scorpidium scorpioides*, *Fissidens adiantoides*, *Campylium stellatum*, *Riccardia pinguis* e.a. vertonen en doordat *Sphagnum teres* er vaak de verdere verzuring inluidt die naar *Sphagneta* met *Vaccinium oxycoccus* en *Erica Tetralix* uitloopt; opvallend is in dit gebied dat met kwel van ijzerhoudend water in de Z.O.hoek het sterke domineren van *Equisetum limosum* gepaard gaat.

Over de methode van onderzoek zij vermeld dat daarbij niet gestreefd werd naar het vaststellen van associaties in de zin van de Fr.-Zwitserse school in de plantensociologie.

Associaties, gedefinieerd als plantengezelschappen van constante floristische samenstelling, gekenmerkt door kensoorten en constante begeleiders (zie WESTHOFF, „Inleiding in de plantensociologie”) zijn o.i. geen objectief in de natuur gegeven realiteiten, geen echte eenheden, zoals soorten, naar analogie waarvan ze opgesteld worden, dat wel zijn. De begrippen constant en trouw zijn zeer betrekkelijk. Ze doelen op zeer lokaal bepaalde verschijnselen. Afgrenzing van de denkbeeldige eenheden, associaties, is door het voorkomen van vele

geleidelijke overgangen niet objectief te verrichten. Vandaar dat we meer aandacht schonken bij een eerste orientatie aan dominantie van bepaalde soorten, soorten waarvan sommige een hoge indicatorwaarde (RAMENSKY) bezitten. Hieruit resulteert dus enigszins een tussenpositie tussen de Noordse en de Fr.-Zwitserse methode.

Vooraf in verband met het optreden van *Calamagrostis neglecta* is een vergelijking van de *Carex diandra*-vegetaties met die in Oost-Pruisen en Polen te trekken. Het blijkt dan dat in genoemde gebieden dergelijke vegetaties een sterker continentale inslag hebben, trouwens *Cal. neglecta* kan ook als een subarctisch continentale soort beschouwd worden. In Lapland treedt hij in totaal andere vegetatietypen, rijk aan arctisch-alpiene soorten sterk op! Naast de geografische variatie kan men bij het *Carex diandra*-vegetatietype ook een oecologische variatie waarnemen.

De samenstelling van de lijst van begeleidende soorten blijkt nl. voor een deel van de oecologische gesteldheid van het betrokken gebied af te hangen.

In aansluiting op het voorgaande is een methode op te stellen voor vergelijkend sociologisch georiënteerd onderzoek in moerasgebieden. Deze methode gaat uit van opname-materiaal verkregen met de Fr. Zwitserse opname-techniek. Dat materiaal wordt dan zo verwerkt dat de affiniteit (mate van samengaan, koppeling bij DE VRIES en SCHEYGROND) van bepaalde soorten t.o.v. elkaar in bepaalde gebieden vastgesteld wordt. Daarnaast worden overeenkomstige successiestadia uit verschillende gebieden met elkaar vergeleken. Uit dat alles zijn dan conclusies te trekken over de combinaties die in bepaalde milieuconstellaties voorkomen, over het gedrag van afzonderlijke soorten t.o.v. bepaalde milieufactoren als grondwaterstand, pH, bicarbonaatgehalte van het uitgangsmilieu e.d., en over eventueel optredende verschillen in affiniteiten, bepaald in verschillende gebieden. Een dergelijke meer exacte methode van onderzoek en verwerking van de resultaten kan ons probleemstellingen over de autoecologie verschaffen. Tevens moet dan natuurlijk ook op concurrentiekracht en verspreidingstype gelet worden.

Daarna kunnen we dan, uitgaand van exactere kennis van de oecologie van de afzonderlijke soorten, een betere verklaring vinden voor plantensociologische wetmatigheden, op analoge manier dus als D. M. DE VRIES dat bij het graslandonderzoek nastreeft. Dit alles onder het motto van IVERSEN (1936):

„Das Zentrale Problem in der Vegetationsforschung ist die oekologisch bedingte Gesetzmässigkeit in der Zusammensetzung der Vegetation“.

Vervolgens sprak de heer H. Tj. WATERBOLK uit Groningen over:

*De Betekenis van het Kruidenpollen voor het Palynologisch Onderzoek.*

De mogelijkheid tot ruimere toepassing van de analyse van het kruidenpollen wordt door een aantal factoren bepaald.

1. In de verschillende sedimenten zal slechts pollen van de lokale vegetatie en van anemophile kruiden uit de omgeving verwacht kunnen worden. Van beide groepen blijkt de aanwezige hoeveelheid zo gering te zijn, dat de normale boompollensom van 150 onvoldoende is en men tot 500, liefst 1000 moet gaan;
2. Van een minder goede conservering van het kruidenpollen schijnt in het algemeen geen sprake te zijn;
3. Voor een zekere determinatie is in vele gevallen het gebruik van een immersieobjectief noodzakelijk, terwijl tevens een scherp inzicht in de morfologie van de pollenexine is vereist. Men dient bijv. te onderscheiden of deze opgebouwd is uit één, dan wel twee lagen (resp. entexine en ectexine). De ectexine bestaat meestal uit columellae, die aan de top tot een tectum zijn vergroeid. Op dit tectum kunnen zich opnieuw allerlei uitsteeksels bevinden. Van belang is bijv. of een reticulate pollenkorrel tectaat of intectaat is (secundair, resp. primair reticulum). Ingewikkelde structuren en sculpturen komen voor. Zo heeft *Succisa* vertakte columellae en twee typen echinae (stekels) op het tectum. Bovendien zijn de columellae enigszins netvormig gerangschikt, IVERSEN en FAEGRI hebben een determinatietabel uitgewerkt, welke op deze en overeenkomstige kenmerken berust, doch alleen gebruikt kan worden samen met een collectie praeparaten van recent materiaal.

In de regel kan men de familie bepalen, waartoe een gevonden korrel behoort, vaak ook secties binnen de familie, minder vaak het geslacht en slechts zelden de soort. Zo onderscheidt men binnen de *Compositae* de groepen *Tubuliflorae* en *Liguliflorae*, doch daarnaast het geslacht *Artemisia* en de soort *Centaurea cyanus*; binnen de *Umbelliferae* alleen *Hydrocotyle*. Daarentegen kan men binnen het geslacht *Plantago* de soorten *maritima*, *coronopus*, *lanceolata* en *major* + *media* determineren.

Fraaie resultaten met behulp van het kruidenpollen zijn verkregen door de Deense onderzoekers, speciaal door IVERSEN. Zij betreffen in de eerste plaats een scherpere plantensociologische karakterisering van het milieu. Zo blijken in Deense fjordsedimenten de mariene perioden te onderscheiden door het veelvuldig optreden van *Ruppia*-pollen. Laatglaciale meersedimenten in ons land bevatten pollen van

*Sparganium*, *Typha*, *Potamogeton*, *Myriophyllum*, *Nymphaea* etc. In *Sphagnum*veen kan men *Utricularia* ontmoeten.

In de tweede plaats kan het gevonden kruidenpollen dienen ter nadere karakterisering van de vegetatie in de omgeving. Zo kon IVERSEN op grond van de curven van *Hedera*, *Viscum* en *Ilex* zijn inzicht in de klimatologische achtergrond van de postglaciale vegetatieveranderingen vergroten. *Hedera* en *Viscum* zijn beide sterk vertegenwoordigd in het Atlanticum. In het subboreaal gaat *Hedera* echter achteruit, wat IVERSEN wijt aan koudere winters. Bij het begin van het subatlanticum is ook *Viscum* vrijwel verdwenen, doordat nu ook de zomertemperatuur gedaald zou zijn. Daarentegen wijst de uitbreiding van *Ilex* op grotere vochtigheid.

JESSEN kon een bijdrage leveren tot de oplossing van typisch plantengeografische problemen. Hij vond in een Iers veen pollen van *Eriocaulon septangulare*, één van de weinige Amerikaanse elementen in de Ierse flora.

Bijzonder interessant zijn IVERSEN's onderzoekingen naar de invloed van de mens op het landschap in voorhistorische tijd. De nabijheid van een mesolithische nederzetting in het binnenland is niet zelden te merken aan het optreden van *Chenopodiaceae*-stuifmeel. De komst van *Plantago lanceolata* en een sterke uitbreiding van *Artemisia* blijken samen te gaan met de neolithische akkerbouw. In het afgelopen jaar is op verschillende plaatsen in Denemarken zelfs stuifmeel van *Vitis* gevonden, juist in niveaus van intensieve neolithische akkerbouw en veeteelt.

Daarna verkreeg de heer B. A. DE PLANQUE (Utrecht) het woord; zijn voordracht was getiteld:

*Palynologisch Onderzoek van het Holoceen en Laat-Glaciaal (met Alleröd-schommeling) in Zuid-Oost Friesland.*

Micro-analytisch onderzoek van hoogveenprofielen uit Z.O. Friesland bracht aan het licht dat *Fagus* al voor de grenshorizon voorkomt. Hetzelfde vonden Eshuis in Z.O. Groningen en FLORSCHÜTZ & WASSINK te Vriezenveen. Dit in tegenstelling met het meer algemeen voorkomende geval, dat *Fagus* in of kort na de grenshorizon begint op te treden.

Verder bleek dat bij de *Pinus-Alnus*kruising *Betula* dominant is over *Pinus*.

De opvallende toename van de *Ericaceae*-percentages in de oppervlakkige lagen tot hoge waarden (800—1660%) wordt uitgelegd als een gevolg van een toenemende begroeiing met hei van de wijdere

omgeving (onder deze laatste niet het omliggende, mogelijk uitgestrekte veen begrepen).

Een Allerödschommeling werd vervolgens aangetoond bij de analyse van een laagveenprofiel. Een diagram, opgemaakt volgens de oude methode kon vergeleken worden met dat van het Bolleveen (Dr.) van WATERBOLK. De gelijkënis is groot. Een tweede diagram, geconstrueerd volgens IVERSEN, maakte vergelijking mogelijk met dat van het Hykermeer (Dr.) van v. D. HAMMEN. De Allerödschommeling met de Oudere *Dryas*laag eronder en de Jongere *Dryas*laag er boven kan op dezelfde gronden worden aangenomen. Evenwel ontbreekt een duidelijke meer organogene afzetting. Opmerkelijk is echter dat een afnemende bruinkleuring van het zand (als van ijzeroer) eindigt bij het begin van de Allerödschommeling. Een duidelijke Böllingoscillatie ontbreekt. Als nieuw werd gevonden, uitsluitend voorkomend in de Oudere *Dryas*lagen, het pollen van *Polygonum amphibium*.

De onderzochte venen werden ons aangewezen door de heer SIEBINGA, arts te Opeinde (Friesland).

De laatste spreker was de heer M. SANDERS uit Wageningen, die mede namens Dr D. M. DE VRIES sprak over:

*De Soortenrijkdom van Graslanden in verband met de Standplaats.*

De rijkdom aan soorten werd nagegaan uit de aanwezige soorten in de monsters voor het type-onderzoek der Nederlandse graslanden van DE VRIES, welke monsters zijn genomen volgens de  $\frac{1}{4}$  dm<sup>2</sup>-frequentie-methode. Het absolute aantal soorten per perceel kan dus niet opgegeven worden. Om een inzicht te krijgen omtrent de waarde der cijfers hebben we deze methode vergeleken met die van 100 m<sup>2</sup>-opnamen. In 16 percelen, waar beide methoden werden toegepast, vonden we gemiddeld 35 en 37 soorten, respectievelijk met de  $\frac{1}{4}$  dm<sup>2</sup>-frequentie-methode, waarbij meestal 100 plukjes per perceel werden genomen, en met de 100 m<sup>2</sup> methode. Het verschil is dus opmerkelijk gering, vooral als we bedenken, dat bij de laatste methode een 400 maal zo groot oppervlakte wordt onderzocht. Uiteraard geldt deze vergelijking alleen voor homogene percelen. Ter oriëntering volgen hier eerst enkele algemene cijfers. Zo vonden we in de monsters maximaal 64 en minimaal 13 soorten. Gemiddeld over 632 monsters was het aantal soorten 31. Hierbij werden de kwelders buiten beschouwing gelaten. Door de zeer extreme levensvoorwaarden, welke hier heersen, daalt het aantal soorten nog aanmerkelijk en wel op lage kwelders tot 7 en 8 en op hoge tot 5. Beschouwen we nu het aantal soorten bij verschillende fosfaat-



toestanden, dan zien we een mooi verband en wel bij stijging van de P-toestand van slecht naar goed, daalt het aantal soorten van 38 tot 28. Bij de kali-toestand is de daling nog iets sterker en wel van 38 tot 26. Een goede bemestingstoestand mogen we dan ook wel als extreem beschouwen.

Bij stijging van de pH zien we ook het aantal soorten stijgen. Van zeer sterk zuur ( $\text{pH} < 4$ ) tot alcalisch liep het aantal soorten op van 20 tot 35. Weinig verschillen in soortenrijkdom bleken te bestaan bij de verschillende grondsoorten en vochtigheidsgraden. Wel trad weer een duidelijke daling op bij steeds intensievere beweiding. Bij echte hooilanden, die nimmer geweid worden, was het aantal soorten 37, bij zuivere weiden 28.

Door het toepassen van een zeer eenvoudige polyfactor-analyse bleek ons, dat de bemestingstoestand de voornaamste factor is en dat de gebruikswijze op de tweede plaats komt.

Ten slotte werd nagegaan, of er verband bestaat tussen het aantal soorten en de mate van dominantie. Proeven van OSVALD in Zweden en ook van AHLGREN en AAMODT in Amerika toonden het afscheiden van remstoffen door de wortels der grassen aan. We vonden ook een daling van het aantal soorten, indien het gewichtsaandeel van de dominerende soort toeneemt, maar in hoeverre dit te wijten is aan de invloed der leidende soort of aan andere factoren, is vanwege het nog te geringe aantal waarnemingen niet met zekerheid te zeggen.

Daarna werd, met een woord van dank tot de sprekers en bezoekers, de vergadering door de voorzitter gesloten.